

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

51

Int. Cl. 2:

**B 32 B 15/08**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 28 49 980 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 28 49 980**

21

Aktenzeichen:

**P 28 49 980.1**

22

Anmeldetag:

**17. 11. 78**

43

Offenlegungstag:

**23. 5. 79**

30

Unionspriorität:

22 33 31

**17. 11. 77/ Japan P 137259-77**

64

Bezeichnung:

**Olefinharz-Metall-Verbundstruktur sowie Verfahren zu deren Herstellung**

71

Anmelder:

**Japan Crown Cork Co., Ltd., Tokio**

74

Vertreter:

**Wiegand, E., Dr.; Niemann, W., Dipl.-Ing.; Kohler, M., Dipl.-Chem. Dr.;  
Gernhardt, C., Dipl.-Ing.; Glaeser, J., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,  
2000 Hamburg**

72

Erfinder:

**Mori, Fumio, Yokohama; Ichinose, Isao, Hiratsuka;  
Kunimoto, Go, Fujisawa; Kanagawa (Japan)**

**DE 28 49 980 A 1**

P a t e n t a n s p r ü c h e

1) Olefinharz-Metall-Verbundstruktur, bestehend aus einem Metallsubstrat und einer auf das Metallsubstrat über eine Grundierschicht verbundenen Olefinharzschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundierschicht (A) ein mit einem polare Gruppen enthaltenden äthylenisch ungesättigten Monomeren modifiziertes Olefinharz mit einem Gehalt polarer Gruppen in einer Konzentration von 0,01 bis 200 Milliäquivalenten auf 100 g des Polymeren und mit einem Kristallisationsgrad von mindestens 50 % und (B) ein Grundharz zur Bildung des Überzugsfilmes in einem Gewichtsverhältnis von (A)/(B) von 0,2/99,8 bis 40/60 umfaßt, wobei die Grundierschicht eine Mehrschichtverteilungsstruktur mit derartigen Konzentrationsgradienten der beiden Komponenten (A) und (B) hinsichtlich der Richtung der Stärke besitzt, daß das Grundharz (B) überwiegend in dem Teil anstoßend an die Oberfläche des Metallsubstrates verteilt ist und das modifizierte Olefinharz (A) überwiegend in dem Teil anstoßend an die Oberfläche des Olefinharzes verteilt ist, wobei, falls die Grundierschicht in drei Unterschichten hinsichtlich der Richtung der Stärke unterteilt wird, das durch die folgende Gleichung definierte Verteilungsverhältnis

$$D_X = \frac{W_X \times 10\,000}{W \times C_A}$$

worin  $D_X$  das Verteilungsverhältnis,  $W$  das Gewicht ( $\text{mg}/\text{dm}^2$ ) der Grundierschicht je Einheitsoberflächenbereich,  $C_A$  den durchschnittlichen Gehalt (Gew.-%) des modifizierten Olefinharzes in der Grundierschicht und  $W_X$  das Gewicht ( $\text{mg}/\text{dm}^2$ ) des modifizierten Olefinharzes in jeder Unterschicht je Einheitsfläche bedeuten,

mindestens 50 % in der Unterschicht  $L_S$  anstoßend an die Olefinharzschicht beträgt und das Verteilungsverhältnis nicht höher als 10 % in der Unterschicht  $L_B$  anstoßend an die Oberfläche des Metallsubstrates ist.

2) Verbundstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das modifizierte Olefinharz aus einem mit einer äthylenisch ungesättigten Carbonsäure oder einem äthylenisch ungesättigten Carbonsäureanhydrid gepfropften Olefinharz besteht.

3) Verbundstruktur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilungsverhältnis in der Unterschicht  $L_S$  mindestens 70 % beträgt und das Verteilungsverhältnis in der Unterschicht  $L_B$  nicht höher als 5 % liegt.

4) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundharz (B) eine <sup>mindestens</sup> um 0,1 höhere Dichte als die Dichte des modifizierten Olefinharzes (A) besitzt und aus Hydroxyl- und/oder Carbonylgruppen bestehende funktionelle Gruppen in einer Konzentration von mindestens 1 Milliäquivalent je Gramm des Polymeren enthält.

5) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundharz aus Phenolharz-Epoxyharz-Anstrichsmassen, Harnstoffharz-Epoxyharz-Anstrichsmassen, Melaminharz-Epoxy-Anstrichsmassen und Phenolharz-Epoxyharz-Vinylharz-Anstrichsmassen besteht.

6) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das modifizierte Olefinharz (A) auf das Metallsubstrat zu einer aufgezogenen Menge von 0,1 bis 10 mg/dm<sup>2</sup> aufgetragen wird und das Grundharz (B) auf das Metallsubstrat zu einer aufgezogenen Menge von

10 bis 100 mg/dm<sup>2</sup> aufgetragen wird.

7) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine von modifiziertem Polyäthylen freie Unterüberzugsschicht, die aus einem Harz aus der Gruppe von Phenolepoxyharzen, Epoxyaminoharzen, Vinylphenolharzen, Epoxyvinylharzen und Phenolepoxyvinylharzen aufgebaute Unterüberzugsschicht zu einer Menge von 10 bis 200 mg/dm<sup>2</sup> zwischen der Grundierschicht und dem Metallsubstrat ausgebildet wird.

8) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese in Form eines Gefäßverschlusses vorliegt.

9) Verbundstruktur nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallsubstrat aus einer Kronenschale oder Kappenschale besteht, die Olefinharzschicht aus einer Packung besteht und die Gesamtstruktur in Form eines Gefäßverschlusses vorliegt.

10) Verfahren zur Herstellung von Olefinharz-Metall-Verbundstrukturen, wobei ein Unterüberzugsanstrich auf ein Metallsubstrat aufgetragen und eine Olefinharzschicht auf dem Metallsubstrat über die Schicht des Unterüberzugsanstriches schmelzverbunden wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Unterüberzugsanstrich verwendet wird, welcher (A) ein mit polaren Gruppen enthaltenden äthylenisch ungesättigten Monomeren modifiziertes Olefinharz mit einem Gehalt polarer Gruppen in einer Konzentration von 0,01 bis 200 Milliäquivalenten je 100 g des Polymeren und mit einem Kristallisationsgrad von mindestens 50 % und (B) ein Grundharz zur Bildung des Überzugsfilmes in einem Gewichtsverhältnis von (A)/(B) von 0,2/99,8 bis 40/60

in einem Mischlösungsmittel mit einem Gehalt von mindestens 70 Gew.-% einer Lösungsmittelkomponente mit einem Löslichkeitsparameter von 8,5 bis 9,5 umfaßt, wobei die Differenz zwischen dem Siedepunkt des Lösungsmittels mit dem höchsten Siedepunkt und dem Siedepunkt des Lösungsmittels mit dem niedrigsten Siedepunkt mindestens 20°C beträgt.